

ERILAISET PERHEET

Dokumentaarisen reality-sarjan värimäärittely

Sarrah Wilkman

Opinnäytetyö
Helmikuu 2015
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelma
Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto

WILKMAN, SARRAH:
Erilaiset Perheet
Dokumentaarisen reality-sarjan värimäärittely

Opinnäytetyö 36 sivua, joista liitteitä 0 sivua
Helmikuu 2015

Opinnäytetyöni kirjallisessa osuudessa tutkin värimäärittelyn perusoppeja käyden läpi myös värioppia sekä kuvan analysointia, sillä ne pohjustavat itse värimäärittelyprosessin ymmärrystä. Vaikka opinnäytetyöni pääpaino oli värimäärittelyn perusopissa, sivuttiin työssä syvemmän värimäärittelyn työtapoja sekä tekniikoita taiteellisemman värimäärittelyn saavuttamiseksi. Tavoitteena opinnäytetyössäni oli syventää omaa tietotaitoa värimäärittelystä, verraten kirjallisen työn aikana opittuja asioita omaan työhöni.

Kirjallisessa työssäni käsittelin värimäärittelyä näkökulmasta, joka opettaa aiheesta kiinnostuneita ja värimäärittelyn vasta-alkajia. Koin, että ymmärtääkseen värimäärittelystä on ymmärrettävä rakenteet sen takana. Näin ollen pyrin kirjallisessa työssäni käsittelemään näitä rakenteita kulkemalla väriopin, värimäärittelyn tavoitteiden ja tarpeiden kautta kuvan tulkitsemiseen lopulta päätyen värimäärittelyn perusoppiin. Tulokseni pohjautuivat kirjallisiin lähteisiin, omiin jo hankittuihin kokemuksiin sekä käytännön esimerkkeihin. Vertaan myös oman työni prosessia sekä sen aikana syntyneiden ongelmatilanteiden ratkaisuja aiemmissa kappaleissa tutkittuihin tuloksiin.

Opinnäytetyöni kirjallinen prosessi oli minulle hyvin opettavainen, sillä minulle uusiin tekniikoihin ja työtapoihin tutustuminen toi lisää itsevarmuutta kehittää itseäni ammattimielessä. Saavutin tavoitteeni oppia lisää ja samalla löysin uusia keinoja, työkaluja sekä ohjelmistoja, joilla olisin näin jälkikäteen voinut parantaa jo valmista värimäärittelytyötäni.

Asiasanat: dokumentaarinen reality, värimäärittely, värikorjailu, värioppi, reality, dokumentaarinen.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Media
Scriptwriting and Visual Expression

WILKMAN, SARRAH:
Erilaiset Perheet
Color Grading in a Documentary Reality Series

Bachelor's thesis 36 pages, appendices 0 pages
February 2015

The written section of my final thesis studied the fundamentals of color grading by also going over color theories and footage analysis. These topics were chosen because they are the base for understanding the process of color grading. Although the main focus of my thesis was in the fundamentals of color grading, more profound methods and techniques of achieving more artistic grading were also highlighted. The target of my final thesis was to deepen my own knowledge of and skills in color grading by comparing the subjects learned during the written process to my own artistic work.

In the written section of the thesis color grading was studied from the aspect that was educational for those interested in the subject and for those who are beginners in grading. In my opinion, to understand color grading one must understand the structures behind it. Therefore the thesis dealt with these structures by going through the topics related to color grading. The study was based on written sources, my own experiences and practical examples. The process of my own work and the solutions made in problematic situations were also compared to the outcome of the study in the earlier chapters.

The process of writing the thesis was very educational for me because learning new techniques and methods gave me more confidence to improve the professional me. My goals to learn more and find new ways, tools and software programs were achieved, and after the study and writing process I believe I could now use the learning outcome to improve the work I graded.

Key words: documentary, reality, color correction, color grade, color theory.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	VÄRIOPPI PÄHKINÄNKUORESSA.....	6
2.1	Värin määritelmä, fysiikka ja havainnointi.....	6
2.2	Värien sekoittaminen	7
2.2.1	Subtraktiivinen värijärjestelmä	9
2.2.2	Additiivinen värijärjestelmä.....	10
3	VÄRIMÄÄRITTELYN PERUSTARPEET JA TAVOITTEET	11
3.1	Milloin värimäärittelyä tarvitaan	11
3.2	Värimäärittelyn tavoitteet ja niihin valmistautuminen kuvaustilanteessa	11
4	VÄRIMÄÄRITTELYN TUKIPILARIT.....	13
4.1	Kuvan analysointi	13
4.1.1	Optimaalinen työtila.....	13
4.1.2	Monitorit ja kalibrointi	15
4.2	Skooppien tärkeys.....	18
4.2.1	Aaltomuotomonitorit.....	19
4.2.2	Vektoriskooppi.....	21
5	DIGITAALISEN MATERIAALIN VÄRIMÄÄRITTELY LYHYESTI.....	23
5.1	Kuvan primäärikorjailu	23
5.2	Sekundäärikorjailu kuvalle	25
5.3	Väri muuttaa tarinaa.....	26
6	ERILAISET PERHEET –OHJELMAN VÄRIMÄÄRITTELY	29
6.1	Lähtökohdat ja värimäärittelyn tavoitteet	29
6.2	Värimäärittelyprosessi	30
6.3	Jakson valmis värimaailma ja tavoitteiden toteutuminen	32
7	POHDINTA.....	33
	LÄHTEET.....	34

1 JOHDANTO

Reality eli tositelevisio on genrenä noussut huimalla vauhdilla modernin televisioviihteen saralla, jakautuen jatkuvasti erilaisiin alalajeihin. Yhtenä esimerkeistä nostan esille docurealityn, joka on dokumentaarisen tositelevision tyylilaji. Se on yhdistelmä suositua tositelevisio-genreä, jossa henkilöiden arkiset kokemukset ja ajatukset tallennetaan mahdollisimman realistisesti. Se pitää myös sisällään seurannallisen dokumenttielokuvan kerronnan ja kuvauksen peruselementtejä. Dokumentaarisen elokuvan värimäärittely eroaa fiktiivisen elokuvan värimäärittelystä siten, että siinä keskitytään suurimmaksi osaksi kuvan perus- eli primäärikorjailuun. Tavoitteena on kohentaa alkuperäisten kuvien värimaailmaa pitäen silti kiinni realismista.

Kesällä 2014 värimäärittelin *Erilaiset Perheet* -nimisen docureality-tuotannon yhdeksannen jakson. *Erilaiset Perheet* koostuu kymmenestä erilaisesta suomalaisperheestä. Jokaisen jakson tavoitteena oli tuoda realistisesti, mutta lämpimällä ja koskettavalla tavalla esille yhden perheen arki ja sen tuomat haasteet. Dokumentaristi Jouko Aaltosen (2011, 21) mukaan ”...luovassa dokumenttielokuvassa paino on elämyksen, kokemuksen ja sitä kautta ymmärryksen syntymisessä... Luovan dokumenttielokuvan kohdalla voisi puhua jopa tunteen välityksestä tiedonvälityksen vastakohtana.” (Aaltonen 2011, 21.)

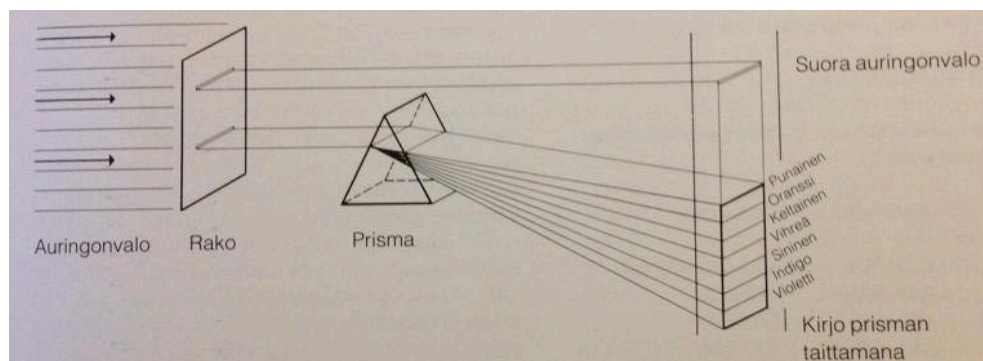
Tässä opinnäytetyössä tutkin värimäärittelyn perusoppeja verraten niitä omaan työhöni. Tutkimuksen alussa käsittelen värimäärittelyä väriopin, kuvan analysoinnin ja perusoppien kautta sivuten syvempää värimäärittelyä ja sen tuomia taiteellisia mahdollisuuksia. Tutkimuksen lopussa tuon esille oman värimäärittelyni työprosessin tarkastellen sen mahdollisia haasteita ja niiden pohjalta syntyneitä ratkaisuja. Tavoitteenani on inspiroida muita värimäärittelystä kiinnostuneita sekä syventää omaa tietotaitoani värimäärittelyn perusopeista sekä sen mahdollisuuksista.

2 VÄRIOoppi PÄHKINÄNKUORESSA

2.1 Värien määritelmä, fysiikka ja havainnointi

Väri on elämää. Maailma ilman värejä olisi kuollut. Värit ovat alkuperäisiä perusasioita, alkuperäisen värittömän valon ja sen vastakohdan värittömän varjon lapsia. Kuten liekki synnyttää valon, niin valo synnyttää väriä. Värit ovat valon lapsia, valo on värien äiti. Valo on maailman luomisen perusvoima, näyttäytyy meille värien henkenä ja maailman elävänä sieluna. (Itten 1970, 8)

Värit joita näemme ja käytämme koostuvat joko valosta tai aineellisista väreistä. Aineellisilla väreillä tarkoitetaan värejä, joiden maaliaine on tehty fysikaalisesti ja kemiallisesti määriteltävistä sekä analysoitavista väriaineista, eli pigmenteistä (Itten 1970, 17). Vuonna 1666 englantilainen fyysikko Sir Isaac Newton havainnollisti, että auringon valkoinen valo voidaan jakaa osavalojen värikirjoksi eli spektriiksi taittamalla valkoinen valo kolmionmuotoisen prisman (kuva 1) lävitse. Kun Newtonin todistama prosessi käännetään toisin päin, jolloin värikirjo kasataan yhteen linssin avulla, saadaan aikaiseksi valkoista valoa (Huttunen 2005, 48).



KUVA 1. Auringonvalon jakaminen prismalla värikirjoksi eli spektriiksi. Kuva: Johannes Itten. Värit taiteessa 1970.

Auringon tai sähköön luoma valo kulkee valoaaltolina osana sähkömagneettista kenttää muodostaen värit. Valon aallonpituusalue, jonka ihmisen silmä pystyy havainnoimaan kulkee suurin piirtein 400-700 nanometrin (nm) välillä. Tämä on vain pieni osa sähkömagneettista säteilyä. Millimetreinä ilmaistuna ihmisen silmällä nähdyn valon aallonpituus on noin neljän ja seitsemän millimetrin kymmenestuhannesosan välillä. (Mäkelä 2004.) Värikirjon värit jakautuvat sähkömagneettisen kentän eri aallonpituuksille esimerkiksi sinisen värin aallonpituuden levittyä 480-460 nanometrin välille, vihreän aal-

lonpituuden levittyen 530-490 nanometrin välille ja punaisen aallonpituus levittyy 800-650 nanometriin (Itten 1970, 16). Se miten ja miksi näemme värit on täysin silmien sekä aivojen yhteistyön tulos.

Kun ihmisen silmä vastaanottaa kuvan prosessoitavaksi, osuu valo silmän takaosassa olevalle verkkokalvolle, jossa tarkannäön keskukseen, foveaan, keskittyneet tappisolut erottelevat värit kuvasta. Koska ihmisen silmän verkkokalvon tappisolut ovat kehittyneet niin, että ne ovat herkkiä vain punaiselle, vihreälle ja siniselle, luo se vaikutelman monipuolisesta ja laajasta värikirjosta. (Mäkelä 2004.)

2.2 Värien sekoittaminen

Taiteilijana ja opettajana tunnettu Josef Albers (1991, 41) toteaa, että värejä voidaan muodostaa esimerkiksi suoran valon tai heijastuvan valon sekoittamisella. Monet taiteilijat ja väriopin tutkijat ovat lähestyneet värien muodostamista väriympyröiden kautta. Yksi tunnetuimmista väriympyröistä on sveitsiläisen taidemaalarin, opettajan sekä taidekoulutuksen ja väriopin teoreetikon Johannes Ittenin kaksitoistaosainen väriympyrä (kuva 2).



KUVA 2. Johannes Ittenin 12-osainen väriympyrä. Kuva: Johannes Itten. Värit taiteessa 1970.

Ittenin väriympyrä koostuu kolmiosta (ainevärien päävärit), kuusikulmiosta (ainevärien välivärit) ja suuresta 12-osaista renkaasta (ainevärien päävärit, välivärit ja kolmannen polven värit). Väriympyrästä nähdään kuinka värit sekoittuvat keskenään ja ovat tarkoi-

tuksella tietyillä paikoilla suhteessa toisiinsa. Ittenin väriympyrässä (kuva 2) keskelle kolmioon on sijoitettu päävärit (primary colors). Niiden ulkopuolella välivärit (secondary colors) muodostavat päävärien kolmion kanssa kuusikulmion. Kuusikulmion ympärillä olevassa suuressa ympyrässä on kaksitoista yhtä suurta osiota. Väriympyrän keskeinen kolmio rakentuu niin, että pohjalla on vasemmassa reunassa sininen, oikealla punainen ja ylhäällä keltainen. Välivärit sekoittuvat kuusikulmioon muodostaen punaisesta ja sinisestä violetin, sinisestä ja keltaisesta vihreän sekä keltaisesta ja punaisesta oranssin. Perusvärit ja välivärit sijoittuvat suureen kaksitoistaosaaiseen ympyrään niiden kuusikulmiossa olevien kärkien perusteella. Ympyrän päävärien ja välivärien välisiä värejä kutsutaan kolmannen polven väreiksi (tertiary colors). Kaikki nämä kaksitoista väriä on sijoitettu ympyrään niin, että niiden vastaväri (complementary color) sijaitsee ympyrässä niitä vastapäätä. (Itten 1970, 32.)

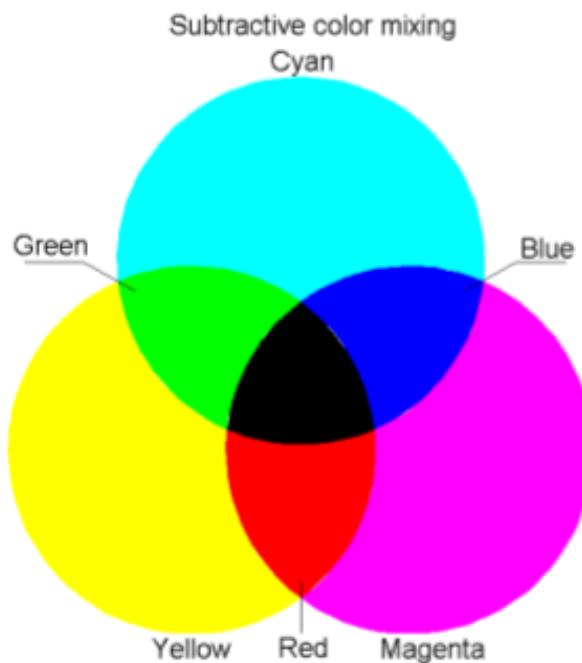
Näkyvä valo jaetaan myös pääväreihin, väliväreihin ja vastaväreihin (Heinonen 2010). Silmän värien suhteen rakenteellisesta ja toiminnallisesta perustasta on seurannut se, että valon värejä havainnoidessa pääväreiksi ovat muodostuneet punainen, vihreä ja sininen (Mäkelä 2004). Näkyvän valon välivärit (syaaninsininen, magentanpunainen ja keltainen) ja vastavärit (punainen, vihreä ja sininen) ovat havainnoitavissa Heinosen esittelemässä näkyvän valon RGB (red, blue, green) -väriympyrässä (kuva 3). Graafinen suunnittelija Martti Huttunen (2005, 57) toteaa, että järjestelmälliseen väri-ilmiöiden presentatioon kuuluu yleensä värien jakaminen vähintään kahteen värinmuodostamisen mukaiseen järjestelmäryhmään, subtraktiiviseen ja additiiviseen.



KUVA 3. Heinosen artikkelissa esitelty RGB-väriympyrä. Kuva: Valo ja väri 2010.

2.2.1 Subtraktiivinen värijärjestelmä

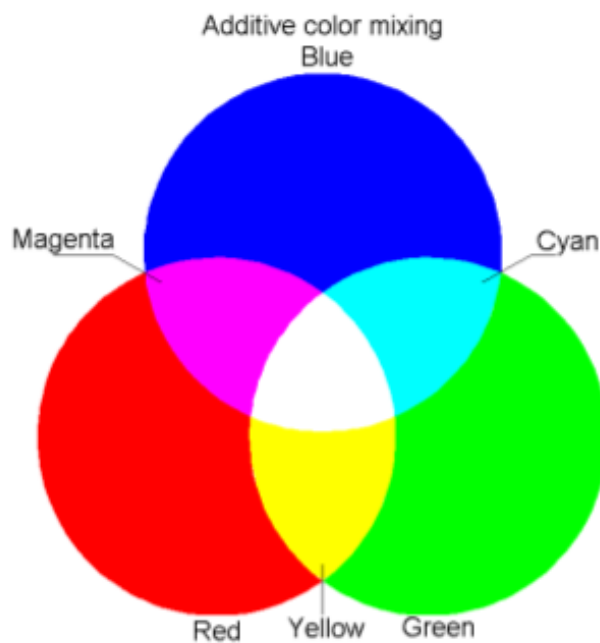
Subtraktiivinen värijärjestelmä on valoisuutta vähentävä värijärjestelmä (Huttunen 2005, 57). Siinä muodostetaan värejä päävärien sijaan näkyvän valon väliväreillä, joita kutsutaan myös subtraktiivisiksi pääväreiksi. Subtraktiivisen värijärjestelmän kolme pääväriä ovat syaaninsininen (cyan), magentanpunainen (magenta) ja keltainen (yellow). Nämä ovat värejä joiden sävyjä ei ole mahdollista muodostaa sekoittamalla muita väriaineita. (Huttunen 2005, 59.) Subtraktiivisesti värejä sekoittamalla ei koskaan synny valkoista, vaan mitä useampaa väriä sekoitetaan keskenään syntyy lopputuloksena mustanpuhuvampaa harmaata (Albers 1991, 41). Esimerkiksi jos syaaninsinistä ja magentanpunaista sekoitetaan keskenään saadaan aikaiseksi sinistä, kun taas syaaninsinistä ja keltaista sekoittaessa saadaan vihreää. Kaikkia kolmea subtraktiivisen värijärjestelmän pääväriä sekoittaessa tulos on musta (kuva 4). Painotöissä käytetään CMYK-värijärjestelmää (cyan, magenta, yellow, black), joka on subtraktiivista värienmuodostusta. Koska subtraktiivisen värijärjestelmän päävärien summa ei ole osavärien epäpuhtauksien vuoksi täyttä puhdasta mustaa, käytetään CMYK-värijärjestelmässä neljantenä värinä erillistä mustaa joka merkitään kirjaimella K. (Heinonen 2010.)



KUVA 4. Subtraktiivinen värinmuodostus. Kuva: Subtractive colour mixing 2009.

2.2.2 Additiivinen värijärjestelmä

Additiivinen värijärjestelmä toimii päinvastaisesti subtraktiivisesta värin muodostuksesta. Se perustuu näkyvän valon päävärien heijastamiseen kuvapinnalle (Heinonen 2010). Kuten subtraktiiviset päävärit, additiiviset päävärit ovat valon synnyttämiä värejä, joita ei voida muodostaa sekoittamalla muita valovärejä (Huttunen 2005, 58). Kun kaikkia värivaloja sekoitetaan keskenään saadaan aikaiseksi valkoista (kuva 5). Esimerkiksi tapauksissa joissa värivaloja sekoitetaan osittain toistensa päälle, ilmaistaan sekoitusalueen olevan vaaleampi kuin mikään sen kantaväreistä (Albers 1991, 41). Se miten ihmisen näköaisti toimii, perustuu additiivisen värijärjestelmän menetelmään muodostaa värejä. Näköaistin tapaa muodostaa värejä on käytetty hyödyksi väritelevisioiden näyttötekniikan kehittämisessä. (Huttunen 2005, 58.) Videomonitorien ja -projektoreiden tuottamat värit synnytetään käyttämällä additiivisen värijärjestelmän kolmen päävärin (punainen, vihreä, sininen) valoa (Hullfish & Fowler 2009, 250). Digitaalisessa värimäärittelyssä työskennellään additiivisen värijärjestelmän parissa, sillä tietokoneiden näytöt sekä videomonitorit toistavat värinsä additiivisella RGB-värijärjestelmällä (Ruohonen 2012, 18).



KUVA 5. Additiivinen värinmuodostus. Kuva: Additive color mixing 2009.

3 VÄRIMÄÄRITTELYN PERUSTARPEET JA TAVOITTEET

3.1 Milloin värimäärittelyä tarvitaan

Värimäärittely (color grading) on yksi viimeisimpiä vaiheita videotuotannon jälkitöissä. Termillä värimäärittely tarkoitetaan kuvatun videomateriaalin värien muokkaamista. Se tukee terminä paremmin nykypäivän värimäärittelyprosessia, jossa on mahdollista luoda kuvien tunnelmaa tukevia ilmeitä (looks) ja taiteellisia tyylejä rakentamalla niille ominaisia värimaailmoja. Termiä värikorjaus (color correction) käytetään myös värimäärittelystä puhuttaessa, sillä sen pääasiallinen tavoite on luoda yhteneväistä kuvakerrontaa korjaamalla ja tasoittamalla kuvien värivirheitä (color casts). (Kauronen 2012, 9.)

Värimäärittelijän ja kouluttajan Kevin Shawn (n.d., 1) mukaan termillä ”värikorjailu” luonnostaan viitataan kuvan jälkityöprosessiin niin, että kuvaustilanteessa jokin on mennyt vikaan. Esimerkiksi raakakuvan pitäessä sisällään negatiivisia attribuutteja, jolloin ne voidaan korjata vain värimäärittelyllä. Tämä on edelleen osa värimäärittelyä, mutta nykypäivän värimäärittelyprosessit keskittyvät enimmäkseen kuvan värin parantamiseen (color enhancement). (Shaw n.d., 1.)

Värimäärittelijän on tarkoitus luoda kuvaan sen tarinaa tukeva tunnelma ja värimaailma, joka kaappaa katsojan mielenkiinnon. Tarinan tukemiseen ja tunnelman luomiseen värimäärittelijät eli koloristit (colorists) usein luovat tiettyjä ilmeitä eli lookeja (looks). Leikkaajien ja kirjailijoiden Steve Hullfishin sekä Jaime Fowlerin (2009, 38) mukaan koloristit käyttävät usein hyväkseen sitä, että monesti värit jotka haluamme kuvassa nähdä, eivät ole olleet olemassa alkuperäisessä kuvassa.

3.2 Värimäärittelyn tavoitteet ja niihin valmistautuminen kuvaustilanteessa

Steve Hullfishin ja Jaime Fowlerin (2009, 1) mukaan perusvärimäärittelyllä on kaksi pää tavoitetta: levittää sävyasteikkoa (tonal range) ja tasapainottaa värejä. Kun nämä perusvärimäärittelyn tekniikat on saatu haltuun, voidaan syventyä tukemaan tarinankerrontaa väreillä sekä luomaan elokuvalle tai televisio-ohjelmalle omaa lookia. Koloristi käy monesti jatkuvaa keskustelua ohjaajan tai kuvaajan kanssa esituotannosta jälkituo-

tantoon, jotta kuvaustilanteessa voidaan luoda parhaat mahdolliset kuvat värimäärittelijälle. Näin hän voi toteuttaa jälkitöissä oikeat sävytilat kuville sekä saavuttaa elokuvalla tai ohjelmalle asetetut tavoitteet värimäärittelyn suhteen.

Kuvaajan tulee ottaa kameraan valkotasapaino, jotta kuvan valkoiset saadaan näkymään puhtaina. Se otetaan yleensä niin, että joku pitää valkoista paperia tai harmaakorttia kuvattavan kasvojen edessä. Kuvan värisävyt vaikuttavat herkästi kuvattavien henkilöiden ihonsävyyhin. Kun kuvan valkoiset toistuvat puhtaina, heijastuvat myös muut värit niin kuin pitää. Näin esimerkiksi kuvan henkilöiden ihojen sävyt saadaan pidettyä mahdollisimman oikeina. Joskus on mahdollista, että valkotasapaino on unohdettu ottaa tai kamerasävyasetukset eivät täsmääkään kuvaa. Tämän seurauksena värimäärittely on hyvin tärkeää, sillä sen avulla voidaan näitä kuvaustilanteissa tapahtuneita värivirheitä korjata. Jos kohtauksen kuvaamiseen on mennyt niin paljon aikaa, että esimerkiksi luonnonvalo on muuttunut huomattavasti, voidaan valon värilämpötilaa värimäärittelyvaiheessa korjata. Jos yllämainittuja tilanteita on kuvauksissa sattunut on värimäärittely toki hitaampaa, kuin mitä se olisi ihanteellisimmissa olosuhteissa. Väärän valkotasapainon ottamisella tai tietynsävyisten valojen käytöllä voidaan myös tukea elokuvalla tai ohjelmalle suunniteltua kokonaisvaltaista lookia.

Riippuen elokuvan tai televisio-ohjelman tyylistä tai genrestä, käytetään värimäärityksessä lookeja tehokeinona korostaa näitä ominaisuuksia. Esimerkiksi, jos kyseessä on science fiction- eli tieteiselokuva, nostetaan usein sinisen tai vihreän sävyjä luomaan kuviin oikeaa tunnelmaa. Jos kyseessä on romanttinen komedia, voidaan korostaa kuvan valoisuutta ja lämpöä sekä pitää valkoiset mahdollisimman puhtaina. Tositelevisio-ohjelmissa sävymaailmat kuville suunnitellaan ajatuksella, että tavoitteena on näyttää realistista kuvaa, pyrkien pitämään kuvat värikylläisinä ja mielenkiintoisina. Reality-ohjelmissa voidaan nostaa tiettyjä sävyjä tai väri- ja valolämpötiloja sen mukaan mikä ohjelman kohdeyleisö on.

4 VÄRIMÄÄRITTELYN TUKIPILARIT

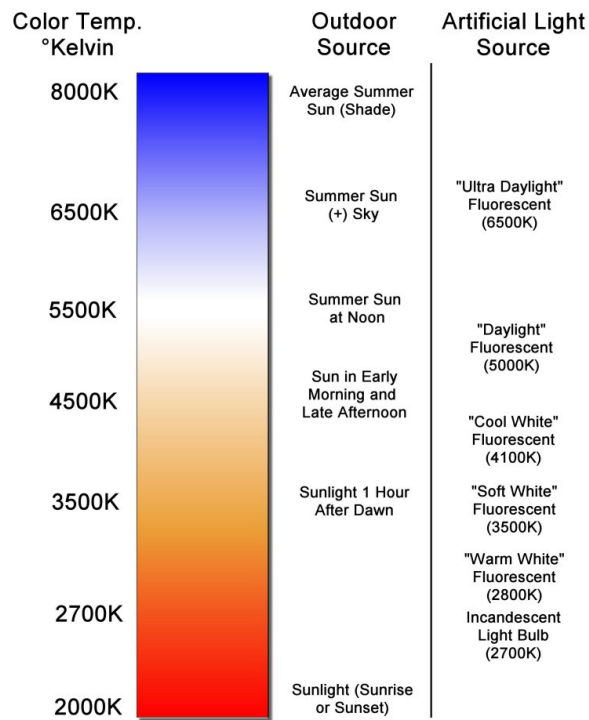
4.1 Kuvan analysointi

Yksi tärkeimmistä ensiaskeleista hyvään värimäärittelyyn on tarkka kuvan analysointi. Jos värimäärittelyyn ryhtyvä ei tiedä miten tulkita kuvaa ja siinä mahdollisesti esiintyviä värivirheitä, ei hän myöskään pysty korjaamaan niitä oikein. On siis hyvä tietää mitä kuvan analysointi pitää sisällään. Omat silmät ja monitorin käyttö ovatkin se ilmeisin tapa analysoida kuvamateriaalia ennen itse värimäärittelyä. Näin voidaan nähdä ovatko värit epätasapainossa, palaako jokin kuvassa puhki ja ovatko kuvan mustat liian tummia sekä onko valkotasapaino otettu väärin. Tätä varten onkin hyvä kalibroida tietokoneen ja monitorin näytöt, valaista työtila sopivaksi sekä eliminoida tilasta turhat väriärsykkeet.

Tuotannoissa, joissa budjetti on suuri, on usein varaa hankkia koloristille parhaat puitteet ja laitteet värimäärittelä. Näin voidaan turvata laadukas kuvan analysointi sekä lopullinen värimäärittelyn tulos. Valitettavasti tällä hetkellä, etenkin suomalaisista televisio-tuotannoista puhuttaessa, budjetit ovat pienempiä suhteessa esimerkiksi teatterilevityksessä oleviin elokuvatuotantoihin, joten aina ei voida taata värimäärittelyyn kaikista kalleimpia ja parhaimpia tiloja ja laitteita. Jos värimäärittelyssä ei ole mahdollisuutta parhaimpiin laitteisiin, on silti hyvä yrittää luoda paras mahdollinen työilmapiiri kuvan analysointia varten.

4.1.1 Optimaalinen työtila

Ihmisen silmä on sopeutuvainen, joten se on helposti huijattavissa. Optimaalisen työtilan on oltava neutraali koloristille. Monitorin läheisyydessä olevien valojen, seinien ja katon värilämpötilalla on vaikutus siihen, miten koloristi näkee värit monitorilla ja tietokoneen näytöllä. Värilämpötilalla tarkoitetaan valkoiseksi käsitetyn valon mitattavaa ominaisuutta, kuten esimerkiksi auringonvaloa tai lamppujen valoa. Värilämpötilan mitausasteena käytetään kelviniä ja se merkitään lyhennettynä K-kirjaimella (kuva 6). (Hullfish & Fowler 2009, 35.)



KUVA 6. Malli erilaisten värilämpötilojen asteista luonnonvalossa ja keinotekoisessa valossa. Kuva: Color Temperatures for The Sun and Artificial Light Sources 2015.

Työhuoneen ympäristöstä monitorin näytölle heijastuvaa värilämpötilaa ja valon määrää tulisi kontrolloida niin paljon kuin mahdollista (Hullfish & Fowler 2009, 35). Kontrolloiminen voidaan mahdollistaa maalauttamalla työtilan pinnat neutraalilla harmaalla (kuva 7). Monien koloristien monitoreiden taakse on suunniteltu syvennys, johon on asennettu päivänvaloa vastaava valaistus (5000-6500 kelviniä). Jos työhuoneen värilämpötila taittuu enemmän punaisen sävyjen puolelle, ajan kuluessa koloristin silmä tulisi ”sokeaksi” punaisen sävyille. Näin ollen kuvien punaiset olisivat halutumpaa punaisemmat.

Jotkut taas haluavat pitää työtilan valaistuksen pimeämpänä, jotta lopullinen värimäärittely työhuoneen monitorilla vastaisi mahdollisimman paljon sitä, miltä se esimerkiksi elokuvateatterissa katsottuna näyttää. Monet ihmiset katsovat elokuvia ja tv-sarjoja kotoaan himmennetyssä valaistuksessa tai jopa aivan pimeässä. Elokuvateattereissa salien valaistus elokuvaa katsottaessa syntyy projektorista kankaalle heijastetuvasta valosta.



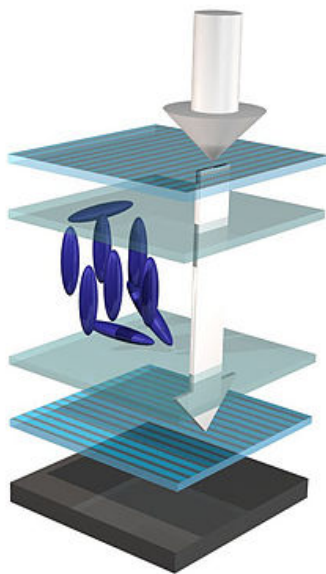
KUVA 7. Esimerkki värimäärittelyyn suunnitellusta neutraalinharmaasta työtilasta. Kuva: Dailies n.d.

4.1.2 Monitorit ja kalibrointi

Teknologian kehittyessä jatkuvasti värimäärittelyyn tarkoitettut monitorit ovat muuttuneet 2000-luvun alun jälkeen. Tehokkaiksi ja luotettaviksi todettujen katodisädeputki-monitorien eli cathode ray tube -monitorien (CRT-monitorit) valmistus on lopetettu, vaikka ne ovat olleet standardi alalla noin vuoteen 2008 saakka. CRT-monitorien jälkeen suosituimpia monitoareja ovat esimerkiksi nestekidenäytöt eli LCD-monitorit (liquid crystal display) ja myös pienemmissä määrin plasma näytöt sekä DLP-näytöt (digital light processing). Markkinoille saapuu edelleen lukuisia muita vaihtoehtomonitoreita, kuten OLED- näytöt (organic light-emitting diode), SED-näytöt (surface conduction electron-emitter), sekä täyttä RGB-väriasteikkoa valottavia LED-takavalaistuja (light emitting diode) LCD-näyttöjä. (Hullfish & Fowler 2009, 33.) Nämä uudet vaihtoehtomonitorit ajavat asiansa ihan hyvin, vaikka niiden suorituskyky ei ylläkään täysin CRT-monitorien tasolle. Jotta nykyisten monitoareiden kanssa voi työskennellä tuottavasti, täytyy tietää, miten ne eroavat entisistä monitoareista ja mitkä niiden haittapuolet ovat.

Hullfishin ja Fowlerin (2009, 34) mukaan kuva-ammattilaisten keskuudessa on kaksi huolenaihetta koskien LCD-näyttöjä. Ensimmäiseksi mustat eivät toistu yhtä rikkaina

kuin CRT-näytöillä ja toiseksi värit ja kontrasti voivat muuttua radikaalisti katselukulman muuttuessa (Hullfish & Fowler 2009, 34). LCD-näyttö eli nestekidenäyttö koostuu valoa polarisoivasta nesteestä jota ohjataan sähköisesti. Kun sähkövirtaa ei tule näyttöön ovat nesteen ohuet ja pitkät molekyylit levossa. Neste on sijoitettu kahden läpinäkyvän polarisoivan levyn väliin solukkoihin niin, että se ei pääse kulkemaan niiden ulkopuolelle (kuva 8). Jokaiseen soluun voidaan johtaa sähköä erikseen, jolloin niihin muodostuu omat sähkökenttensä. Solujen ulkopuolisten polarisaatiolevyjen akselit ovat pystysuunnassa toisiinsa. Näytön taustavalo heijastaa valoa himmentävän levyn kautta polarisoivaan levyyn, joka johdattaa valon aallot esimerkiksi pystysuunnassa (Hullfish & Fowler 2009, 34). Polarisoivan levyn jälkeen valo on heijastunut pystysuunnassa ja jatkaa matkaansa nestekidelevyn lävitse. Sen takana on toinen polarisoiva levy, joka on asetettu suodattamaan valon aallot 90 asteen kulmassa aiempaan verrattuna, eli esimerkiksi vaakatasossa, riippuen ensimmäisen levyn orientaatiosta (kuva 8). Koska valo kulkee LCD-näytöissä niin monen tason ja suodattimen lävitse, vaikuttaa se siksi kriittisesti värin sävyyn ja kontrastin määrään katselukulman muuttuessa (Hullfish & Fowler 2009, 34).



KUVA 8. Havainnollistava kuva nestekidenäytön rakenteesta, jossa sähkövirta on päällä. Kuva: Nestekidenäyttö 2008.

Ennen kuin kuvaa ryhdytään analysoimaan, on tärkeää, että näytöt kalibroidaan. Kalibroinnin tavoitteena on saavuttaa sama värimaailma kaikkiin näyttöihin, jotta värisävyt saadaan oikeaan tasapainoon. Vaikkakin tämän päivän tietokoneissa on mahdollista valita näytön asetuksista sopiva väriprofiili lukuisien väriprofiilien joukosta, kannattaa

värimäärittelyä varten tietokoneelle luoda kalibroinnilla omat väriprofiilinsa näytön kalibrointiin luotua ohjelmistoa ja laitetta käyttäen (kuva 9). Yksi esimerkki tällaisesta laitteesta on X-Riten GretagMacbeth EyeOne Display. Se on pieni tietokoneen hiiren tapainen laite, joka kiinnitetään monitoriin aistimaan monitorista ulostulevaa väriä. Tämä pieni laite sen kalibroitikuvien kanssa yhdistettynä sen mukana tulevaan ohjelmaan mahdollistavat helpon ja nopean tavan luoda monitorointiprofiili, joka vastaa mahdollisimman hyvin videomonitorin väriprofiilia. (Hullfish & Fowler 2009, 42.)



KUVA 9. X-Riten uusi i1Display Pro -kalibrointilaitte kalibroimassa monitoria. Kuva: i1Display Pro 2015.

Kalibrointikuvat antavat monitorille kuvan, jonka perusteella näytön väritoisto voidaan asettaa oikein. The Society of Motion Picture and Television Engineers (SMPTE) on luonut standardikuvat joissa on monta erilaista ja erikokoista väripalkkia (kuva 10). Nämä palkit ovat tarkoituksella tietyssä järjestyksessä ja niiden värit koostuvat tietyistä prosentuaalisista määristä päävärejä eli punaista, vihreää ja sinistä. Lyhyesti kuvattuna kalibroinnin tarkoituksena on säätää näytön kontrastia (contrast), väriä (chroma), kirkkautta (brightness) ja värisävyä (hue) niin, että näyttö toistaa SMPTE-kuvan oikealla tavalla. Ensikertalaiselle kalibrointi voi olla aikaa vievä prosessi ja se on ammattilaisilakin vaikeutunut enemmän nestekidenäyttöjen yleistymisen jälkeen. Onnistunut monitorin kalibrointi takaa luotettavan kuvan analysoinnin skooppien (scopes) avulla.



KUVA 10. Oikein asetetut SMPTE -väripalkit. Kuva: Color Bars and How To Use 'em 2009.

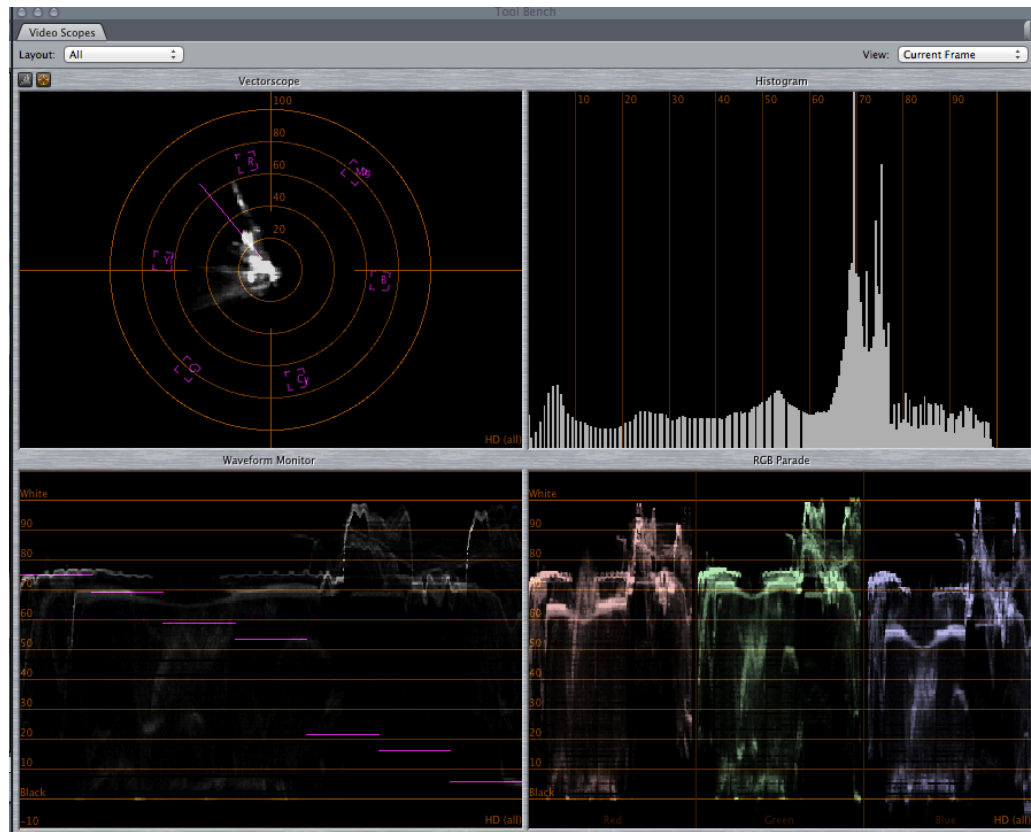
4.2 Skooppien tärkeys

Skooppeja (scopes) käytetään värimäärittelyssä hyvin paljon, sillä niiden avulla koloris- ti näkee ovatko kuvan mustat, keskisävyt, kirkkaus ja värit tasapainossa. Skooppeja on saatavilla ulkoisina laitteistoina, tietokoneohjelmistoina tai sisäänrakennettuina non-lineaarisissa editointiohjelmistoissa. Monet ammattilaiset käyttävät ulkoisia laitteita skooppeja varten, sillä tietokoneiden työpöytäpohjaisten ohjelmien sisäänrakennetut skoopit eivät tarjoa yhtä laadukasta informaatiota kuin ulkoiset laitteet. Ohjelmistopoh- jaisilla skoopeilla tarkoitetaan esimerkiksi Applen Color-, Final Cut Pro- tai Adobe Premiere -editointiohjelmistojen sisäisiä omia skooppeja.

Skoopit muuntavat videomonitorin tai tietokoneen lähettämän värisignaalin visuaaliseksi, jolloin sitä voidaan lukea. Ohjelmien sisäänrakennetut skoopit eivät ole yhtä tehok- kaita ja luotettavia kuin niitä varten tehdyt ulkoiset laitteistot, koska ne lukevat kuvasta vain murto-osan informaatioita verrattuna ulkoiseen laitteistoon. Hullfishin (2008, 8) mukaan työpöytäpohjaisten ohjelmistojen skoopit on suunniteltu toistamaan kuvasta vain joka toisen viivan.

Skooppeja on monia erityyppisiä, mutta jokaisella on oma hyötynsä värimäärittelyn kannalta. Esimerkkejä värimäärittelyä varten suunnitelluista skoopeista ovat aaltomuo- tomonitorit (waveform scope monitor) sekä vektoriskooppimonitori (vectorscope moni- tor). Työpöytäpohjaisista ohjelmistoista esimerkiksi Final Cut Pro 7 -editointiohjelma

mahdollistaa kuvan analysoinnin näillä monitoreilla (kuva 11). Tekniikan kehittyessä ja tietokoneiden suorituskykyjen kasvun kiihtyessä työpöytäohjelmistojen kautta kuvan monitorointi on parantunut, vaikka ohjelmistojen sisäiset skoopit eivät vieläkään pysty toistamaan kuvan täyttä resoluutiota kuten ulkoiset laitteistot. Lukuun ottamatta editointiohjelmien sisäänrakennettujen skooppimonitorien miinuspuolia, on laadukkaan värimäärittelyn kannalta tärkeää päästä käsiksi edes jonkinlaisen aaltomuotomonitorin ja vektoriskoopin tarjoamaan informaatioon (Hullfish & Fowler 2009, 55).



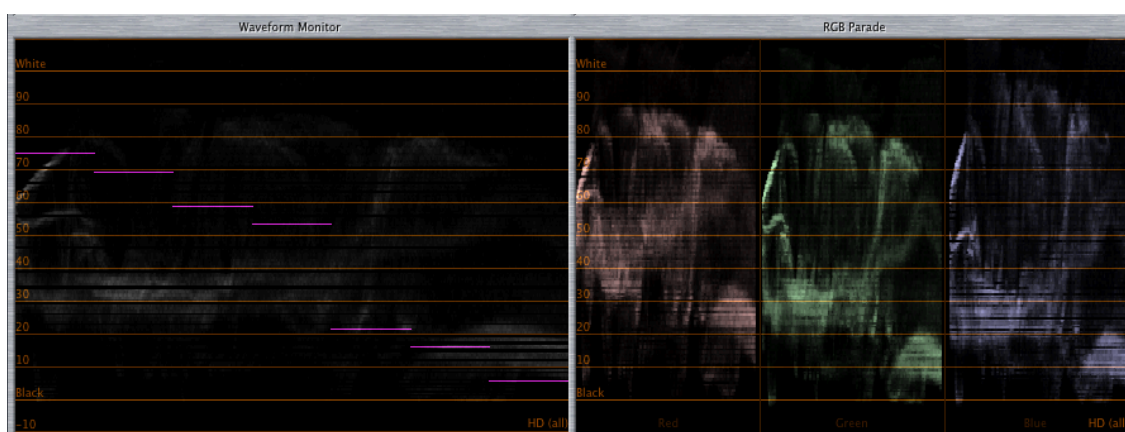
KUVA 11. Final Cut Pro 7 -editointiohjelman sisäänrakennetut skoopit. Vektoriskooppi, histogrammi, aaltomuotomonitorit (kirkkauden aaltomuoto ja RGB-aaltomuoto). Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

4.2.1 Aaltomuotomonitorit

Aaltomuotomonitori näyttää kuvan tummien ja kirkkaiden kohtien voimakkuuden tasot vertikaalisesti sijoittaen mustien signaalin alas ja kirkkaiden ylös (kuva 11). Tarkastelemalla monitoria nähdään kuvasta ovatko videosignaalin kirkkauden (brightness) tasot tasapainossa vai ylittävätkö ne turvalliset rajat (legal levels tai broadcast safe). Turval-

listen rajojen sisällä pysymisellä tarkoitetaan, että kuvan kirkkaus ja värikylläisyys eivät ylitä esimerkiksi televisiointia varten niille asetettuja ylä- ja alarajaa. (Hullfish & Fowler 2009, 4, 56.) Esimerkiksi Applen Final Cut Pro 7 -editointiohjelmassa on mahdollisuus käyttää Broadcast Safe -nimistä suodatintyökalua. Se varmistaa, että kirkkaus ja värikylläisyys pysyvät vaadittujen rajojen sisällä. Kehittyneimmissä aaltomuotomonitorissa voi kirkkauden lisäksi vaihtaa näkymää erilaisiin ”paraatitiloihin” (parade modes), kuten esimerkiksi RGB-aaltomuotoon. Editointiohjelmien sisäänrakennetuissa skooppiasetuksissa voi myös ottaa pelkän RGB-aaltomuodon käyttöön tai esimerkiksi asettaa se standardin aaltomuodon rinnalle.

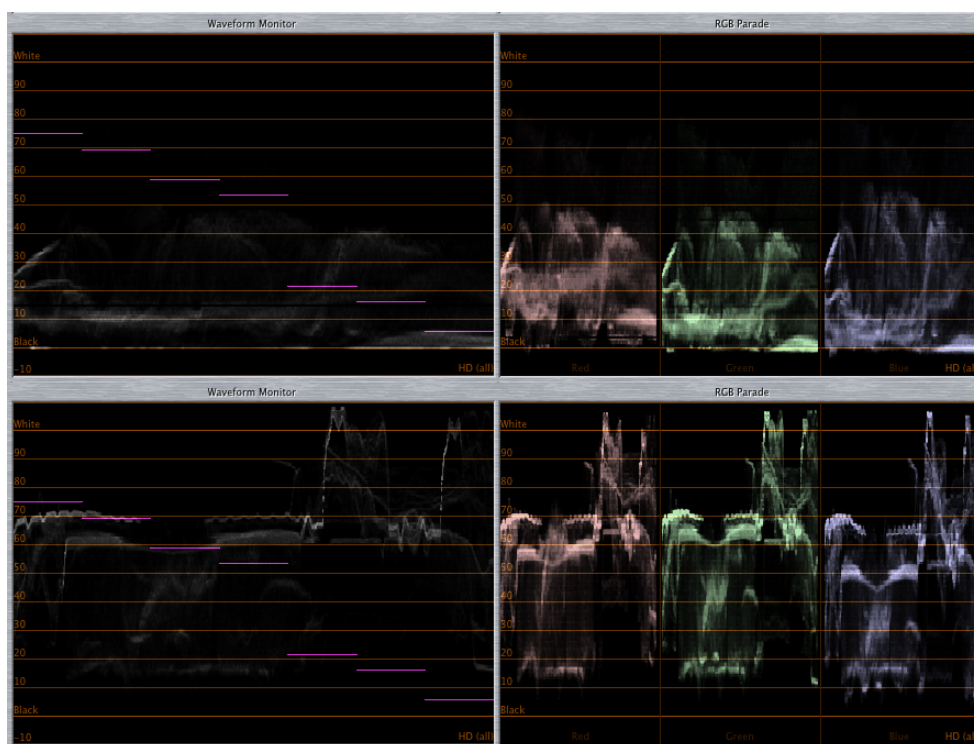
Värin analysoimisessa standardin aaltomuotomonitoroinnin sijaan koloristien lempityökaluja ovat RGB- sekä YRGB-aaltomuodot. Pääsyynä tähän on RGB-aaltomuodon punaisten, vihreiden ja sinisten osioiden vastaavuus useimpien värimäärittelypaneelien RGB-säätimien kanssa. (Hullfish 2008, 65.) YRGB-aaltomuodon kirjain Y vastaa kuvan luma eli kuvan valotusta, kulkien täysin mustasta harmaan sävyt läpikäyden kaikista valkoisimpaan. Monitorissa luma näkyy vasemmalta oikealle katsottuna ensimmäisenä ja sen jälkeen tulevat päävärit RGB-järjestyksessä. RGB-aaltomuoto vihjaa visualisesti koloristille myös hyvin mikä sävykantama osoittaa jotakin tiettyä värikköönpanoa (Hullfish 2008, 65). RGB-aaltomuotonäkymä (kuva 12) antaa kuvan kirkkaudesta ja värin balanssista tärkeää informaatiota.



KUVA 12. Standardi aaltomuotoskooppi ja RGB-paraati aaltomuotoskooppi. Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

Aaltomuotonäkymiä luetaan siten, että esimerkiksi Final Cut Pro 7 -ohjelmistossa alin tummennettu horisontaali viiva vastaa 0 IRE:tä eli mustaa ja korkein tummennettu ho-

risontaali viiva vastaa 100 IRE:tä eli valkoista. Muut horisontaalit viivat kulkevat nousevassa järjestyksessä kymmenyksittäin (10-90 IRE). IRE on aaltomuotomonitorien mittayksikkö, jonka on määrittänyt Institute of Radio Engineers. Mitta-asteikko alkaa negatiivisista luvuista ja nousee yli 100 IRE:n yksikön. (Hullfish & Fowler 2009, 7.) Aaltomuotonäkymissä 0 IRE:n viiva esittää mustien sävyjen kuvainformaation rajaa. Jos värimääriteltäessä tummien (shadows) arvo lasketaan kiinni tai alle 0 IRE:n, murskaavat (crush) ne signaalin, jolloin mustat sävyt menevät tukkoon ja menettävät informaatiota (kuva 13). Kirkkauden rajana toimii 100 IRE:n viiva ja jos kuvan valkoiset nostetaan täysin kiinni viivaan tai sen yli leikkaantuvat (clipping) ne ja menettävät mustien tavoin informaation (kuva 13). Valkoisten leikkaantuminen tunnetaan myös termillä palaa puhki.

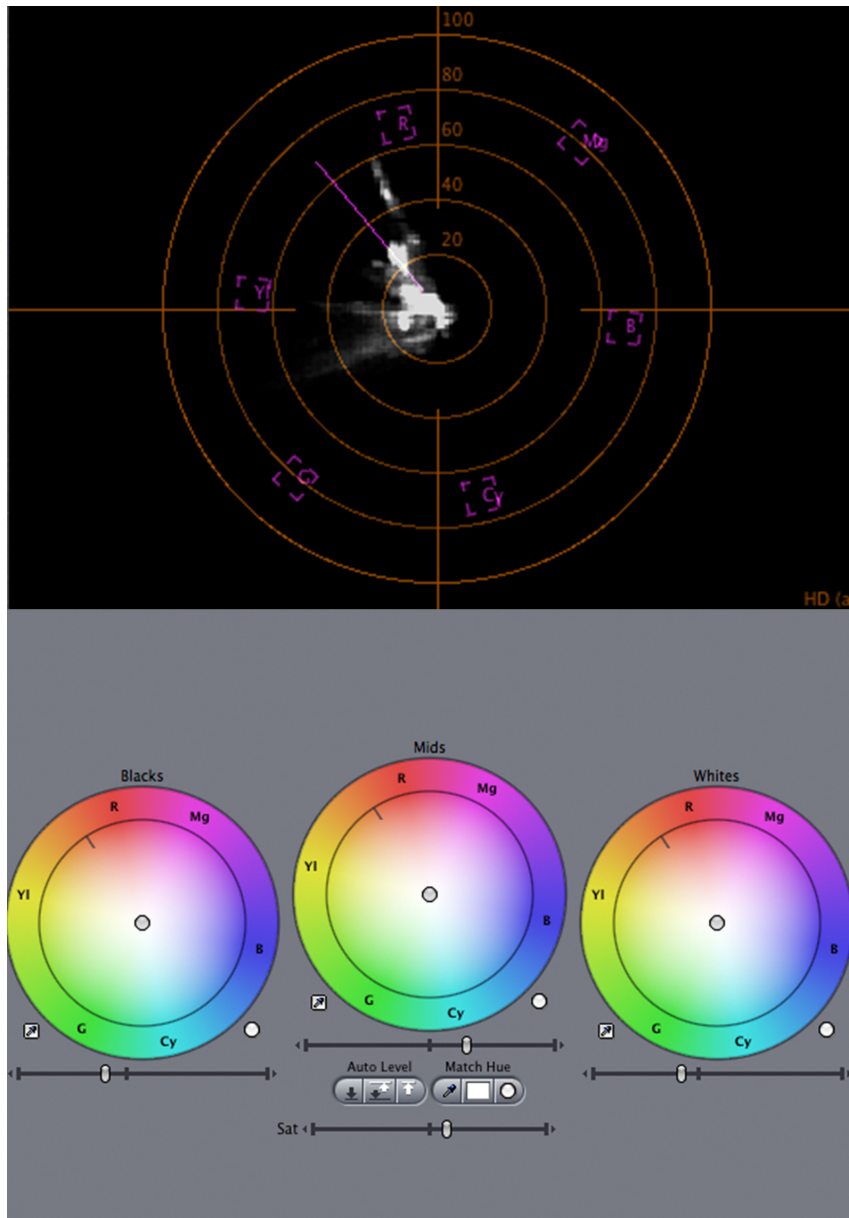


KUVA 13. Yläkuvassa tukkoon menneet mustat. Alhaalla leikkaantuneet valkoiset. Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

4.2.2 Vektoriskooppi

Vektoriskooppinäkö (kuva 14) eroaa aaltomuotoskoopista siten, että se ei tarjoa informaatiota kuvan kirkkaudesta, vaan krominanssista (chrominance) ja värisävyistä (hue). Värisaturaation määrä kasvaa mitä ulommas vektoriskoopin keskuksesta kuvan värijälki (trace) ulottuu. Neutraalit, eli mustat, valkoiset ja harmaansävyiset kuvat rekis-

teröityvät vektoriskoopin keskuksessa pisteinä. (Hullfish & Fowler 2009, 6.) Kuvan värisävyt näkyvät vektoriskoopissa väriympyrän mukaisesti (kuva 14). Ihon sävyjen tekninen tasapaino on hyvä tarkistaa vektoriskoopin avulla. Ne asettuvat vektoriskoopissa I-linjalle, joka sijaitsee skoopissa noin kello 10-11 paikkeilla. Linjan paikka on sama kaikissa vektoriskoopeissa vaikka osa ohjelmistoista ja monitoreista ei linjan kirjainta näytä. (Hullfish & Fowler 2009, 89.)



KUVA 14. Ylhäällä vektoriskooppi ja alhaalla väriympyrät. Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

5 DIGITAALISEN MATERIAALIN VÄRIMÄÄRITTELY LYHYESTI

5.1 Kuvan primäärikorjailu

Primäärivärikorjailu (primary color correction) tarkoittaa kuvan kokonaisvaltaisen sävyn (tone), väritasapainon (color balance) ja kontrastin (contrast) asettamisen prosessia (Hullfish 2008, 1). Sekundäärivärikorjailun (secondary color correction) sijaan primäärivärikorjailu keskittyy koko kuvan peruskäsittelyyn, mikä käytännössä tarkoittaa yleistä kuvan korjailua (Hullfish & Fowler 2009, 111). Primäärikorjailun tavoitteena on täsmätä kohtauksen kuvat keskenään sekä sovittaa kaikki kohtaukset niin, että valmiin värimääritellyn teoksen kuvat kulkevat käsi kädessä.

Lähes jokainen koloristi aloittaa primäärikorjailun määrittäen millä tasolla kuvan mustien (shadows, setup, pedestal tai lowlights) tulisi olla (Hullfish 2008, 11). Mustia säätämällä luodaan kuvalle sävypohja. Usein mustat lasketaan mahdollisimman lähelle 0 IRE:n rajaa. Kun mustia ei lasketa tarpeeksi alas, kuvasta tulee ”maitomainen”, jolloin kuvan elementit eivät korostu tarpeeksi. Tavoitteena on laskea kuvan mustat sopivaan pisteeseen niin, että ne eivät menetä haluttuja yksityiskohtia. (Hullfish 2008, 11.) Jos mustia laskettaessa 0 IRE-yksikön linjalle sävyn alhaisimmat tasot alkavat pakkaantua paksuksi linjaksi, yksityiskohdat ovat katoamassa (Hullfish & Fowler 2009, 114). Mustien jälkeen tavoitteena on nostaa kuvan kirkkaat sävyt eli valkoiset (brightness, highlights, gain) mahdollisimman lähelle 100 IRE:n rajaa, kuitenkin välttämällä niiden leikkaantumista. Tapauksissa joissa kuvassa ei ole valkoisia elementtejä kuten ikkunoita ja seiniä, ei kirkkautta suositella nostettavan täysin 100 IRE:n linjalle. Kirkkaat sävyt esimerkiksi kasvojen lähikuvissa eivät yleensä nouse 80-90 IRE-yksikön yli. (Hullfish & Fowler 2009, 10.) Kun kirkkaus on nostettu tavoiteltuun tasoon, voivat mustat nousta samalla niille aiemmin määritellyltä tasolta.

Kun kuvan mustat ja valkoiset ovat sopivilla tasoilla siirrytään sävytyksen viimeiseen korjausvaiheeseen, gamman eli keskisävyjen (gamma, midtones) tasoittaminen. Kuvan gamman voimakkuuden määrittelemisellä asetetaan kuvan kokonaisvaltainen sävy, jotta keskisävyjen asettamisella syntyy suuri osa kuvan tunnelmasta eli moodista (mood). Gamman laskeminen nostaa kuvan ihonsävyjen kontrastia, kun taas sen nostaminen vähentää mustien yksityiskohtia. (Hullfish 2008, 24.) Jos alkuperäisen kuvan keskisävyt

ovat hyvin tummat ja esimerkiksi kuvan henkilön kasvot näyttävät olevan varjossa, saadaan gammaa nostamalla keskisävyille valoisuutta. Gammaa säätämällä voidaan vaikuttaa huomattavasti kuvan dynaamisuuteen.

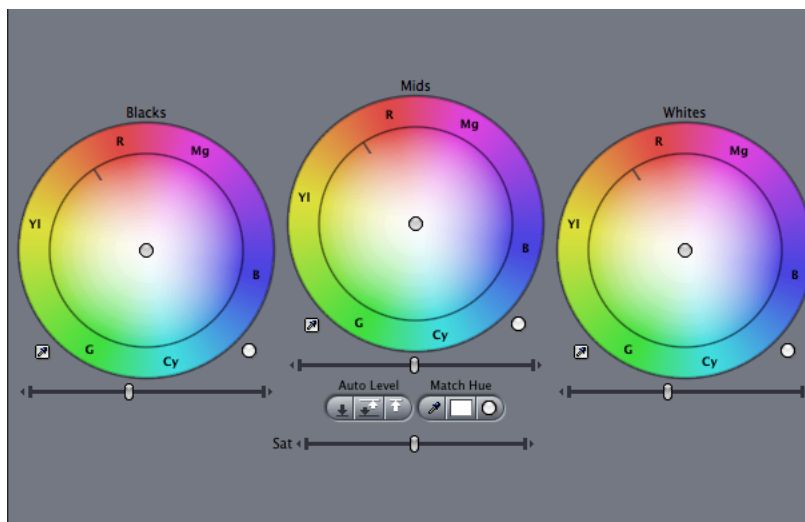
Jos värimäärittelyohjelman kanssa työskentelee tietokoneen hiirtä tai yksittäistä pallohiirtä (trackball) käyttäen, vaikuttaa gamman säätäminen mustien ja kirkkaiden sävyjen jo asetettuihin tasoihin. Gamman tasojen määrittämisen jälkeen usein palataan hienosäätämään mustat ja valkoiset lähemmäs niille asetettuja tasoja, jonka jälkeen gamman tasoja hienosäädetään vielä. (Hullfish 2008, 25.) Värimäärittelyprosessi on hyvin paljon eri vaiheiden edestakaista läpikäyntiä, jotta voidaan saavuttaa ja varmistaa haluttu lopputulos. Kuvan kontrasti voidaan määrittää joko kirkkauden ja gamman välisellä korjailulla tai mustien ja gamman välisellä korjailulla. Kun puhutaan kuvan sävy maailman kehittämisestä on hyvä ymmärtää, että kuvalle kontrasti ei ole pelkästään globaali parametri (Hullfish 2008, 25).

Useimmille värimäärittelijöille seuraava askel sävyasteikon asettamisen jälkeen on siirtyä värimäärittelyssä värien tasapainottamiseen, joka tarkoittaa kaikkien ei-haluttujen värivirheiden eliminoimista (Hullfish & Fowler 2009, 14). Termillä värivirhe tarkoitetaan väriä joka saastuttaa kuvan puhtaiden mustien, valkoisten ja neutraalien harmaiden sävyjä (Hullfish 2008, 63). Värien tasapainotuksessa tavoitteena on saada kuvan värisävyt mahdollisimman miellyttäviksi ja joskus värivirheet voivatkin olla haluttuja, sillä ne saattavat tukea kuvan tunnelmaa. Esimerkiksi teknologisesti kehittyneen laboratorioon keskittyneessä kohtauksessa voidaan kuvaan tarkoituksenmukaisesti vuodattaa enemmän sinistä sävyä.

Kuvan mustien, valkoisten ja keskisävyjen määrittämisen vaiheiden periaatteet pätevät myös värien tasapainotuksessa, joten tasapainottaminen aloitetaan mustista siirtyen kirkkaiden määrittämisestä keskisävyihin. RGB-aaltomuoto ja vektoriskooppi sopivat hyvin värien tasapainon analysointiin. RGB-aaltomuodon avulla nähdään ovatko kaikkien kolmen päävärin ylä- ja alatasot samalla linjalla keskenään, kun taas vektoriskoopista nähdään ovatko kuvan neutraalit sävyt tasapainossa, saturaation määrä sekä mihin sävyyn kuvan kokonaisvaltainen sävy nojautuu.

Kokeneimmille koloristeille väriympyröiden käyttö on se ”oikea” työkalu korjata värivirheitä. Väriympyrätyökalujen käyttö kuvan värien tasapainottamiseen on helppoa sil-

loin kuin samalla kuvan värejä tarkastellaan vektoriskoopista. Erilaisten da Vinci -värimäärittelypaneelien kolme pallohiirtä käytännössä ajoivat saman asian kuin mitä monen nykypäivän editointiohjelmiston värimäärittely-osioiden väriympyrät tekevät. Nämä kolme väriympyrätyökalua löytyvät esimerkiksi Final Cut Pro 7 -editointiohjelman kolmivaiheisesta värimäärittelytehosteesta (3-Way Color Correction) nimellä värin tasapaino-ohjaimet (Color Balance controls) (kuva 15). (Hullfish & Fowler 2009, 20.)



KUVA 15. Applen Final Cut Pro 7 -ohjelman 3-Way Color Corrector -työkalu. Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

Monissa värimäärittelyyn tarkoitetuissa ohjelmissa värisävyjen ja niiden poikkeamat (hue ja hue offset) korjataan väriympyröiden sisäisiä valitsimia käyttäen. Näin eri kirkkausalueiden värikylläisyys ja -tasapaino muuttuvat. Värisävyjen mustien, valkoisten ja keskisävyjen kontrastisäädöt korjataan vertikaalisilla liu'uilla. (Ruohonen 2012, 7.) Saturaation eli värivoimakkuuden määrää koko kuvalle säädetään sille suunnatusta vertikaalisesta liusta (kuva 15). Esimerkiksi kuva jonka keskisävyihin on vuotanut liikaa vihreää, voidaan tasapainottaa vastaväriperiaatteella, jolloin keskisävyjen väriympyrän valitsinta siirretään violettiin tai siniseen päin riippuen vihreän sävystä.

5.2 Sekundäärikorjailu kuvalle

Sekundäärikorjailussa (secondary color correction) on kyse kuvan yksittäisten värielementtien korjailusta, vaikka värimäärittelyohjelmien kehittyessä enemmän non-lineaarisiksi primääri- ja sekundäärikorjailun eroavaisuuksien välinen raja on alkanut

sumentua (Hullfish 2008, 129). Sekundäärikorjailu on hyvin yleistä esimerkiksi mainoksissa, joissa tuote on saatava erottumaan kuvan muista väreistä. Esimerkiksi teleoperaattori TeliaSoneran mainoksissa nostetaan lilan sävyjä, sillä se on yrityksen tämänhetkisen logon väri (kuva 16).



KUVA 16. Sekundäärivärikorjailulla korostetut yrityksen värit televisiomainoksessa. Kuva: Sonera Yhdessä, 2014.

Osa sekundäärikorjailun kohteista ovat kuvien henkilöiden ihonsävyt, taivas, vesi ja ruoho, sillä ihmisillä on luonnollinen näkemys siitä miltä näiden värien tulisi näyttää (Hullfish 2008, 132). Joskus primäärikorjailussa parhaan mahdollisen tasapainossa olevan kuvan saavuttamiseksi jokin edellämainituista elementeistä menettää sille ihmisen asettaman oletusvärin. Kuvan eri elementtien värejä voidaan muuttaa sekundäärikorjailussa esimerkiksi eristämällä värisävyjä (hue), värin vahvuutta tai käyttämällä garbage matte -työkalua, joka luo kuvalle eräänlaisen sablonin minkä muotoa voidaan vaihdella siirtämällä sen kulmapisteitä (Hullfish & Fowler 2009, 147).

5.3 Väri muuttaa tarinaa

Ruhosen (2012, 10) mukaan leikkauksen jatkuvuuden tukemisen ja pakollisten värikorjausten lisäksi suuri osa värimäärittelyn tavoitteista keskittyy myös tarinan tunnelman korostamiseen. Tarinan kertominen on yksi asioista, johon värimäärittelyllä pystytään vaikuttamaan syvemmin (Hullfish & Fowler 2009, 205). Luomalla tarinalle sekä sen kohtauksille omia visuaalisia ilmeitä, lookeja, voidaan niiden tunnelmaa syventää

huomattavasti. Elovuori (2009, 21) toteaa, että elokuvantekijöistä etenkin ohjaaja ja kuvaaja käyvät usein keskusteluita lookista. Esimerkiksi Harry Potter -elokuviissa käytetään lookeja suurena vaikuttajana musiikin lisäksi tunnelman luomisessa. Esimerkiksi elokuvassa Harry Potter ja kuoleman varjelukset osa 1 (2010) kokonaisvaltainen looki on kylmänsävyinen, kun taas pahuuden ollessa läsnä lookin sävy taittuu sinivihertävämmän puolelle (kuva 17). Harry Potter ja Liekehtivä pikari (2005) elokuvassa yhteistyö ja ystävyys ovat suuremmassa osassa kuin pahuus, joten lookit koostuvat vielä lämpimistä ja värikylläistä sävyistä (kuva 18).



KUVA 17. Harry Potter ja kuoleman varjelukset osa 1 -elokuvan yleisimmät lookit. Kuva: Kuvankaappaukset DVD:ltä, Harry Potter ja kuoleman varjelukset osa 1, Sarrah Wilkman 2015.



KUVA 18. Harry Potter ja liekehtivä pikari -elokuvan lämpimät lookit. Kuva: Kuvankaappaukset DVD:ltä, Harry Potter ja Liekehtivä pikari, Sarrah Wilkman 2015.

Lookien lisäksi tarinaan ja sen tulkintaan voidaan vaikuttaa värisymboliikalla sekä elokuvakerronnan muilla audiovisuaalisilla elementeillä. Esimerkiksi kuvan rajauksella ja syvätarkkuudella saadaan korostettua värin ja leikkauksen lisäksi tarinan tunnelmaa ja jännitettä (Elovuori 2009, 12). Usein korostamalla tiettyjä värejä kuvassa voidaan katsojaa ohjata tunnetasolla haluttuun suuntaan.

Huttusen (2005, 43) mukaan tunnetasosta puhuttaessa tarkoitetaan tapahtumaa, jossa täysin tai jokseenkin tiedostamattomat ja voimakkaat tunteet (affektit) kuljettavat yksi-

lön käyttäytymistä ja ajattelua. Elokuvaohjaaja Peter D. Marshall (12 Colors and Their Meanings, n.d.) kirjoittaa, että esimerkiksi lämpimät sävyt kuten keltainen, oranssi ja punainen vaikuttavat meihin piristävästi, kun taas viileät sävyt kuten sininen, vihreä ja valkoinen ovat rauhoittavia. Sen lisäksi miten yleisesti yhdistämme värit eri tunnetiloihin, voidaan eri kulttuureissa vaikuttaa väreillä eri tavalla. Länsimaisessa kulttuurissa musta yhdistetään kuolemaan ja suruun, kun taas itäisissä kulttuureissa kuoleman ja surun väri on valkoinen. Esimerkiksi henkilö, joka on kärsinyt kommunistisesta diktatuurista saattaa kokea punaisen yhä vihan tai pelon tunteita herättävänä värinä (Huttunen, 43).

6 ERILAISET PERHEET –OHJELMAN VÄRIMÄÄRITTELY

6.1 Lähtökohdat ja värimäärittelyn tavoitteet

Keväällä ja kesällä 2014 pääkaupunkiseudulla kuvattiin *Erilaiset Perheet* -tuotannon yhdeksäs jakso. Sen sisältö koostui jaksossa esiintyvän perheen ja heidän läheistensä syvähaastatteluista sekä perheelle tärkeistä tapahtumista. Kuvaustyyli oli hyvin dokumentaarinen lukuun ottamatta juontoja. Kuvausryhmä koostui toimittajasta joka toimi samalla kenttäohjaajana sekä äänittäjänä. Hänen lisäksi paikalla oli yksi kuvaaja yhden kameran kanssa. Valaistuksen suhteen kuvattiin käyttäen luonnonvaloa sekä tarpeen mukaan yhtä tai kahta LED-valoa. LED-valaistusta käytettiin pääsääntöisesti haastatteluvissa sekä juontoja kuvatessa, sillä tapahtumat sijoittuvat pääosin hyvin valaistuihin sisä- ja ulkotiloihin. Kuvaustilanteissa valkotasapaino ja valotus asetettiin niin, että värimäärittelyn avulla voitaisiin luoda koko jaksolle kokonaisvaltaisesti pehmeä ja lämmin ilme. Koska kyseessä oli perheiden vaikeuksista ja niiden voittamisesta kertova dokumentaarinen reality -ohjelma, haluttiin väreistä rikkaat mutta realistiset. Se, että kuvaukset sijoittuivat kevääseen ja kesään, auttoi erittäin hyvin halutun värimaailman luomiseen.

Leikkausharjoittelijana olin päässyt näkemään ja käsittelemään kuvattua materiaalia etukäteen, joten tiesin värikorjailun vievän aikaa, mutta en ollut huolissani sen suhteen. Koko jakson värimäärittelyyn aikaa varattiin kolmesta neljään päivää. Ohjaaja Hanna Karppisen kanssa toimimme niin, että hän katsoi aina seuraavana päivänä aiemmin värimääriteltyt kuvat. Tämän jälkeen pohdimme yhdessä mitä tarvitsee vielä korjata ja mitä ei. Kuvat, jotka tarvitsivat uudelleenkorjailuja olivat usein liian kontrastisia, jonka koin johtuvan omasta mieltymyksestäni kontrastisiin ja dynaamisiin kuviin.

Perheen luonne oli hyvin positiivinen ja pirteä, joten halusin sisällyttää nämä luonteenpiirteet väreihin ja värilämpötiloihin. Mutta tiiviin aikataulun vuoksi värimäärittelyn päätavoitteena oli tasapainottaa, yhtenäistää kuvat sekä nostaa värikylläisyyttä. Juontojen suhteen tavoitteena oli luoda juontajan Pipsa Hurmerinnan ympärille kirkas ja pehmeä tunnelma sekä enkelimäinen vivahde kasvojen sävyyn.

6.2 Värimäärittelyprosessi

Jakson värimäärittelyn toteutin Final Cut Pro 7 -leikkausohjelmalla ja monitoreina toimivat iMac-tietokoneen näyttö sekä TVLogicin Multi Format LCD-näyttö (kuva 19). Koska työpiste oli pääosin leikkausta varten, ei käytössä valitettavasti ollut ulkoista skooppi-monitoria, mutta leikkausohjelman sisäisillä skoopeilla pärjäsikin. Työtila oli aika tumma, mutta sopeuduin siinä työskentelyyn siten, että muistin tauottaa työtä ja mennä mahdollisimman neutraaliin tilaan lepuuttamaan silmiä. Palasin taukojen jälkeen tasapainottamaan jo korjattujen kuvien värejä.



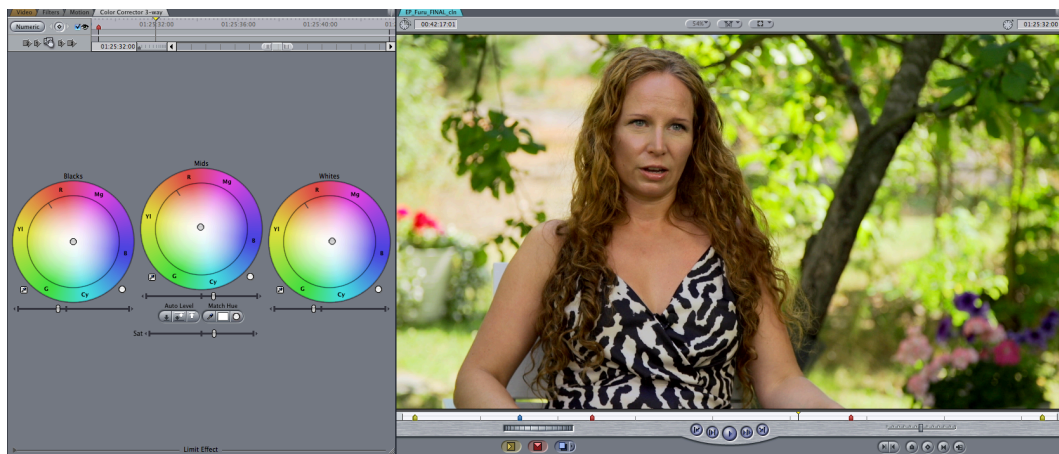
KUVA 19. Erilaiset Perheet -värimäärittelyssä käytetty TVLogic Multi Format LCD-monitori. Kuva: TVLogic LVM 173W 3G 17 inch Multi Format LCD Monitor 2014.

Värimäärittelyn aloitin analysoimalla kuvaa ja tarkistaen skoopeista kuvan mustien ja valkoisten tasot. Ensisijaisesti käytin RGB-aaltomuotoa, mutta pidin standardin aaltomuodon, vektoriskoopin sekä histogrammin auki näytöllä kokoajan (kuva 11). Työkaluna käytin Final Cut Pro 7 -ohjelman kolmivaiheista värimäärittelytehostetta, sillä koin sen itselleni tutuimmaksi ja käytännöllisimmäksi. Hullfishin (2008, 11) mukaisesti aloitin tasoittamalla kuvan mustat, jonka jälkeen siirryin valkoisiin eli kuvan kirkkaimpien kohtien tasoittamiseen. Kun valkoiset olivat kohdillaan palasin takaisin mustiin ja sen jälkeen gamman tasoitukseen. Kappaleen 5.1 mainitulla tavalla siirryin gamman asettamisen jälkeen takaisin hienosäätämään kaikkia kolmea saadakseni ne sopivaan tasapainoon. Mustien, valkoisten ja gamman tasojen asettamisessa käytin skoopeista enemmän

apuna standardia aaltomuotoa, samalla tarkistaen säätöjä myös RGB-aaltomuodosta. Lopuksi asetin värisävyt kohdilleen ja nostin tai laskin kuvan yleistä saturaatiota tarpeen mukaan.

Käytin hyödykseni Final Cut Pro 7 -ohjelman mahdollisuutta tallentaa muistiin kувalle asetettuja primäärikorjailun säätöjä. Tallennettuja säätöjä pystyin nimeämään ja liittämään toisiin kuviin tarpeen mukaan, jonka jälkeen hienosäädin asetuksia niin, että kuvat täsmäsivät keskenään. Esimerkiksi jos kyseessä oli samasta haastattelusta käytettyjä kuvia, jotka oli leikattu pitkin jaksoa, liitin pohjustavat väriasetukset kaikkiin näihin kuviin. Kuvien värimäärittelyn suoritin leikkausohjelman aikajanaa seuraten korjaamalla aina yhden kuvan kerrallaan. Jokaisen päivän päätteeksi laitoin projektin renderöitymään (rendering), jotta kaikki päivän aikana tekemäni värimäärittely tuli käsiteltyä.

Sekundäärikorjailua jaksolle en oikeastaan tehnyt lukuun ottamatta muutamia ihonsävyjen korjailuja ohjaajan pyynnöstä. Esimerkiksi perheen äidin ulkohaastattelussa ympäristössä on paljon vihreää, jota hänen otsalleen heijastui jonkin verran. Tämän kanssa taistelin jonkin verran. Sävyä korjasin yksinkertaisesti keskisävyjen väriympyrää käyttäen vieden sävyä vihreästä enemmän punaisen ja magentan suuntaan, sillä aika alkoi jo olla lopussa (kuva 20).



KUVA 20. Ulkohaastattelukuva, jossa ihonväriä korjattu. Kuva: Kuvankaappaus, Final Cut Pro 7, Sarrah Wilkman 2014.

6.3 Jakson valmis värimaailma ja tavoitteiden toteutuminen

Valmiista värimaailmasta syntyi rikas, mutta lämmin ja pehmeä. Tämä mielestäni kulkee käsi kädessä tämän päivän samantyylisten docureality-ohjelmien värimaailman kanssa. Kohtausten, juontojen ja koko jakson kuvista tuli yhtenäisiä, tukien tavoiteltuja tunnetiloja katsojassa. Esimerkiksi kohtaus missä perhe järjestää vähäosaisimmille ihmisille tapahtuman Helsingin Harjutorilla, on lämmin ja iloinen sävy, vaikka kyseessä on aika karu ja kylmä alue. Tämä luo hyvän kontrastin tapahtuman tunnelman ja tunnustusti kyseenalaistetun torin välille.

Juontaja on jaksossa myös isossa osassa, sillä hän on koko sarjan kasvot. Näin ollen juontoihin suunnatut tavoitteet värimäärittelyn suhteen toteutuivat kuvauksissa luodun hyvän valaistuksen ansiosta. Loppukesän heleä valo kuvaustilanteessa pohjusti juontokuvat hyvin, jolloin värimäärittäessä niiden kanssa ei ollut suurta tarvetta taistella. Tämä oli hyvä esimerkki siitä, kuinka tärkeää on luoda kuvaustilanteessa mahdollisimman hyvin valolla pohjustettuja kuvia leikkausta ja värimäärittelyä varten.

7 POHDINTA

Erilaiset Perheet -tuotannon yhdeksännen jakson värimäärittely oli minulle täysin uusi kokemus työelämässä, sillä enään ei ollut kyse koulussa tehtävästä projektista, jossa suorituspaineeet eivät ole niin suuret. Kokemus oli minulle hyvin opettavainen ja hyödyllinen askel kohti itsevarmempaa ammatti-minää. Opinnäytetyöni kirjoitusprosessin aikana opin paljon uusia parempia ja tuottavampia työtapoja luoda hyvää värimäärittelyä sekä tehokkaampia menetelmiä suoriutua ongelmatilanteista. Esimerkiksi omassa työssäni olisin hyödyntänyt enemmän sekundäärisen värimäärittelyn menetelmiä kappaleessa 5.2 mainittujen elementtien kuten ihonvärin, taivaan ja ruohon suhteen.

Käytyäni läpi useita lähdekirjallisuksia ja -materiaaleja päädyin siihen tulokseen, että esimerkiksi värimäärittelyyn suunnitellun tekniikan ja ohjelmistojen kehittyessä nopeaa vauhtia, on tärkeää jatkuvasti pitää yllä omaa tietoaan ja kokemustaan. Koskaan ei voi tietää liikaa, saati kaikkea. Näin jälkempäin katsottuna olisin käyttänyt aikaa oppiakseni perusteet pelkästään värimäärittelyyn suunniteltujen ohjelmistojen suhteen. Sen avulla olisin voinut mahdollisesti luoda syvempää ja kehittyneempää värimäärittelyä työhöni esimerkiksi käyttämällä Applen Color-ohjelmaa.

Omasta mielestäni värimäärittelyprosessi ei ole koskaan valmis. Kuvien, erilaisten tekniikoiden, sekä tyylien parissa työskentelyä voisi jatkaa loputtomiin. Suurin asia mitä opin oman värimäärittelyni sekä opinnäytetyöni kautta on, että tiukkoja aikatauluja ja muita tuotannollisia stressitekijöitä lukuun ottamatta värimäärittely on hauska ja kehittävä tapa päästää oma luovuus valloilleen. Intoni värimäärittelyä kohtaan kasvaa vain kasvamistaan ja suosittelen siihen syventymistä kaikille tekniikasta ja luovuudesta kiinnostuneille.

LÄHTEET

KIRJALLISET LÄHTEET

Aaltonen, J. 2011. Seikkailu todellisuuteen. Dokumenttielokuvan tekijän opas. Helsinki: Like Kustannus Oy.

Albers, J. 1991. Värien vuorovaikutus. 2. uudistettu painos. Suom. Kärkkäinen, M., Laitinen, E., Arnkil, H. Helsinki: Vapaa Taidekoulu. Alkuperäinen teos 1975.

Elovuori, K. 2009. Meri On Punainen jos niin vain haluat. Värimäärittelyn lyhyt oppimäärä. Viestinnän koulutusohjelma. Verkkoviestinnän suuntautumisvaihtoehto. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Harry Potter ja Liekehtivä pikari. 2005. Ohjaus: Mike Newell. Tuotanto: Warner Bros. Pictures, Heyday Films, Patalex IV Productions Limited. Tuotantomaat: Iso-Britannia, Yhdysvallat.

Harry Potter ja kuoleman varjelukset. 2010. Osa 1. Ohjaus: David Yates. Tuotanto: Warner Bros. Pictures, Heyday Films. Tuotantomaat: Iso-Britannia, Yhdysvallat.

Heinonen, M. 2010. Valo ja väri. Luettu 20.12.2014.
<http://digikuvaus.medianurkka.com/?p=323>

Hullfish, S. 2008. The Art and Technique of Digital Color Correction. Burlington, MA, USA: Focal Press.

Hullfish, S., Fowler, J. 2009. Color Correction for Video Using Desktop Tools to Perfect Your Image. Second Edition. Burlington, MA, USA: Focal Press

Huttunen, M. 2005. Värit pintaa syvemmältä. 1. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Itten, J. 1970. Värit taiteessa. Värien subjektiivinen kokeminen ja objektiivinen tunnistaminen johdatuksena taiteeseen. Suom. Kare, A. 2. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Taide.

Kauronen, J. 2012. Dokumenttielokuvan digitaalinen värimäärittely. Viestinnän koulutusohjelma. Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Marshall, P. n.d. 12 Colors and Their Meanings. Luettu 19.1.2015.
<http://filmdirectingtips.com/archives/157>

Mäkelä, S. 2004. Värien näkeminen. Luettu 11.1.2015.
http://www.tikkurila.fi/kotimaalarit/varit/artikkelit/varien_nakeminen

Ruohonen, E. 2012. Skorpionit. Dokumenttielokuvan värimäärittely. Viestinnän koulutusohjelma. Käsikirjoittamisen ja kuvallisen ilmaisun suuntautumisvaihtoehto. Tampereen Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Shaw, K. 2012. When is Color Correction a Necessity? Luettu 3.1.2015.
<http://www.finalcolor.com/acrobat/Whencolor2.pdf>.

KUVALÄHTEET

Additive color mixing. 2009.

<http://exchange.smarttech.com/details.html?id=9cb73071-210d-4129-8c63-395b02758ba6>

Color Temperatures for The Sun and Artificial Light Sources. 2015.

http://www.naturalux.com/NaturaLux_Lighting_Filters_Color_Temperatures.html

Dailies. n.d.

<http://dk.nordiskfilm-shortcut.com/thestudio>

Heinonen, M. 2010. Valo ja väri. Luettu 20.12.2014.

<http://digikuvaus.medianurkka.com/?p=323>

i1Display Pro. 2015.

<http://www.xrite.com/i1display-pro>

Itten, J. 1970. Värit taiteessa. Värien subjektiivinen kokeminen ja objektiivinen tunnistaminen johdatuksena taiteeseen. Suom. Kare, A. 2. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Taide.

Itten, J. 1970. Värit taiteessa. Värien subjektiivinen kokeminen ja objektiivinen tunnistaminen johdatuksena taiteeseen. Suom. Kare, A. 2. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Taide.

Kebed. 2008. Nestekidenäyttö. Wikipedia.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/04/LiquidCrystalDisplay-field_on.jpg/220px-LiquidCrystalDisplay-field_on.jpg

Landen, H. 2009. Color Bars and How To Use 'em.

<http://www.videouniversity.com/articles/color-bars-and-how-to-use-em/>

Sonera. 2014. Yhdessä. Mainostoimisto Satumaa Oy. [Kuvankaappaus].

<https://www.facebook.com/photo.php?v=10153814881715595>

Subtractive colour mixing. 2009.

<http://exchange.smarttech.com/details.html?id=18554aeb-ad01-481a-9831-909ba690edf8>

TVLogic LVM 173W 3G 17 inch Multi Format LCD Monitor 2014.

<http://www.3dbroadcastsales.com/tvlogic-lvm-173w-3g-17-inch-multi-format-lcd-monitor>

Wilkman, S. 2014. Final Cut Pro 7. [Kuvankaappaus].

Wilkman, S. 2014. Final Cut Pro 7. [Kuvankaappaus].

Wilkman, S. 2014. Final Cut Pro 7. [Kuvankaappaus].

Wilkman, S. 2014. Final Cut Pro 7. [Kuvankaappaus].

Wilkman, S. 2014. Final Cut Pro 7. [Kuvankaappaus].

Wilkman, S. 2015. Harry Potter ja kuoleman varjelukset. 2010. Osa 1. Ohjaus: David Yates. Tuotanto: Warner Bros. Pictures, Heyday Films. Tuotantomaa: Iso-Britannia, Yhdysvallat. [Kuvankaappaukset DVD:ltä].

Wilkman, S. 2015. Harry Potter ja Liekehtivä pikari. 2005. Ohjaus: Mike Newell. Tuotanto: Warner Bros. Pictures, Heyday Films, Patalex IV Productions Limited. Tuotantomaa: Iso-Britannia, Yhdysvallat. [Kuvankaappaukset DVD:ltä].